

# BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

**COPIE OFFICIELLE**

**DOCUMENT DE PRIORITÉ**

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS  
CONFORMÉMENT À LA  
RÈGLE 17.1.a) OU b)

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le **10 FEV. 2000**

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS Cédex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04  
Télécopie : 01 42 93 59 30

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

26 bis, rue de Saint Pétersbourg

75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

Confirmation d'un dépôt par télécopie ☐

Cet imprimé est à remplir à l'encre noire en lettres capitales

Réservé à l'INPI

DATE DE REMISE DES PIÈCES

18 FEV 1999

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL

9901981

DÉPARTEMENT DE DÉPÔT

75 INPI PARIS

DATE DE DÉPÔT

18 FEV. 1999

1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE  
À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE

BUREAU D.A. CASALONGA-JOSSE  
8 AVENUE PERCIER  
75008 PARIS

n° du pouvoir permanent références du correspondant téléphone  
B 98/5226 FR/AJC

2 DEMANDE Nature du titre de propriété industrielle

☒ brevet d'invention

☐ demande divisionnaire

☐ certificat d'utilité

☐ transformation d'une demande  
de brevet européen

☐ demande initiale

☐ brevet d'invention

☐ certificat d'utilité n°

date

Établissement du rapport de recherche

☐ différé ☒ immédiat

Le demandeur, personne physique, requiert le paiement échelonné de la redevance

☐ oui

☐ non

Titre de l'invention (200 caractères maximum)

"Composition de lavage des matières kératiniques à base de composés organiques  
du silicium solubles dans l'eau"

3 DEMANDEUR (S) n° SIREN

code APE-NAF

Nom et prénoms (souligner le nom patronymique) ou dénomination

L'OREAL

Forme juridique

Société Anonyme

Nationalité (s) Française

Adresse (s) complète (s)

14, rue Royale - 75008 PARIS

Pays

FRANCE

4 INVENTEUR (S) Les inventeurs sont les demandeurs

☐ oui

☒ non

En cas d'insuffisance de place, poursuivre sur papier libre

5 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES

☐ requise pour la 1ère fois

☐ requise antérieurement au dépôt ; joindre copie de la décision d'admission

6 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE

pays d'origine

numéro

date de dépôt

nature de la demande

7 DIVISIONS

antérieures à la présente demande n°

date

n°

date

8 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE

(nom et qualité du signataire)

A. CASALONGA  
(bm 92-10441)

Conseil en Propriété Industrielle

SIGNATURE DU PRÉPOSÉ À LA RÉCEPTION

SIGNATURE APRÈS ENREGISTREMENT DE LA DEMANDE À L'INPI

DÉSIGNATION DE L'INVENTEUR

(si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

DEPARTEMENT DES BREVETS

MD/SB-B98/5226FR

26bis, rue de Saint-Petersbourg

75800 Paris Cédex 08

Tél. : 01 53 04 53 04 - Télécopie : 01 42 93 59 30

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL

9901981

TITRE DE L'INVENTION :

"Composition de lavage des matières kératiniques à base de composés organiques du silicium solubles dans l'eau."

LE(S) SOUSSIGNÉ(S)

Société Anonyme dite : L'OREAL

DÉSIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) (indiquer nom, prénoms, adresse et souligner le nom patronymique) :

Monsieur SAMAIN Henri  
14 rue du Coteau  
91570 BIEVRES

Madame ROLLAT-CORVOL Isabelle  
9, rue Marcel Renault  
75017 PARIS

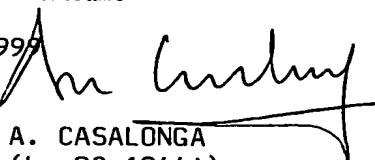
Monsieur LERDA Patrice  
10 rue Henri Becque  
75013 PARIS

Madame GARNIER Nathalie  
2001 Park Place  
Springfield  
NJ 07081 USA

NOTA : A titre exceptionnel, le nom de l'inventeur peut être suivi de celui de la société à laquelle il appartient (société d'appartenance) lorsque celle-ci est différente de la société déposante ou titulaire.

Date et signature (s) du (des) demandeur (s) ou du mandataire

Paris, le 1er Octobre 1999

  
A. CASALONGA  
(bm 92-1044i)

Conseil en Propriété Industrielle

BUREAU D.A. CASALONGA-JOSSE  
8 AVENUE PERCIER  
75008 PARIS

**Composition de lavage des matières kératiniques à base de  
composés organiques du silicium solubles dans l'eau.**

La présente invention concerne d'une manière générale des compositions aqueuses de lavage des matières kératiniques, et en particulier des cheveux et/ou de la peau, comportant des composés organiques du silicium solubles dans l'eau, ainsi qu'aux procédés de lavage mettant en oeuvre ces compositions.

Il est connu que l'introduction de composés organiques cosmétiquement actifs tels que des polymères cationiques et des silicones dans des compositions cosmétiques détergentes tels que des shampooings, confère à ces compositions des propriétés de démêlage, d'apport de souplesse et de légèreté aux cheveux lavés. Cependant, les propriétés "coiffantes" caractérisées par un effet de maintien de corps et de discipline des cheveux, ne sont pas suffisantes et ne résistent pas à un lavage des cheveux avec un shampooing classique.

Il est également connu d'utiliser des composés polymériques rendus partiellement solubles dans l'eau. Ainsi, certains composés polymériques peuvent être utilisés dans l'eau sans ajout d'un quelconque co-solvant. Dans ce cas, la limitation réside dans le fait que ces composés polymériques sont éliminés partiellement, voire totalement, par rinçage des cheveux. Par conséquent, l'effet dû aux composés polymériques est très limité après rinçage. Au final, cela limite l'effet des traitements rincés (shampooing, après shampooing), mais réduit aussi l'intérêt de telles compositions utilisées en mode non rincé (laques, mousses, lotions de mise en plis, etc.) dans la mesure où l'utilisateur perd l'effet acquis par le traitement lorsqu'il se lave les cheveux.

Des efforts ont donc été réalisés pour trouver des composés pour

la formulation de compositions cosmétiques qui soient utilisables dans l'eau et qui présentent une rémanence de leur effet lorsque les cheveux sont rincés.

5           Ainsi, le brevet des Etats-Unis n° 4 344 763 (GILLETTE) décrit des compositions cosmétiques comportant un monomère organosiloxane tel qu'un aminoalkylalcoxysilane et un titanate organique en solution dans un alcool.

10           Le brevet EP-159 628 décrit une composition de permanente et de fortification des cheveux contenant un alkyl trialkoxy silane, et le brevet FR-2 029 696 décrit un procédé de fabrication d'un produit de fixation des cheveux contenant une résine organique comportant des groupes acides totalement ou partiellement neutralisés au moyen de composés organiques du silicium renfermant des radicaux amino.

15           Les compositions et produits décrits dans ces documents ne correspondent pas à des compositions de lavage et en particulier pour le lavage des cheveux tels que des shampooings.

20           Il existe donc un besoin d'une composition cosmétique détergente, en particulier pour le lavage des cheveux, qui soit essentiellement aqueuse et qui permette d'obtenir des effets de corps, de maintien et de texturisation des cheveux très marqués et rémanents aux cycles de lavage tout en maintenant des effets de soin des cheveux.

25           La présente invention a donc pour objet des compositions cosmétiques détergentes aqueuses, pour le lavage des matières kératiniques, notamment des shampooings, conférant aux cheveux un effet coiffant de longue durée et un toucher agréable et en particulier des effets de corps, maintien et texturisation prononcés et rémanents aux cycles de lavage.

30           Le demandeur a remarqué, de façon surprenante, qu'il était possible de formuler des compositions de lavage des matières kératiniques, notamment des shampooings, ayant les propriétés recherchées, en utilisant dans ces compositions des composés organiques du silicium, solubles dans l'eau, comportant 1 à 3 atomes de silicium, au moins un groupe chimique basique et au moins deux groupes hydrolysables ou hydroxyles par molécule.

35           On a observé que l'application de telles compositions permet

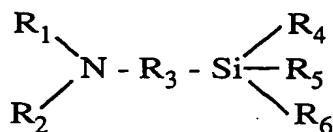
d'obtenir un effet coiffant marqué qui résiste bien au rinçage et au lavage.

Selon l'invention, les compositions de lavage des matières kératiniques comprennent, dans un milieu aqueux cosmétiquement acceptable, au moins 0,02% en poids par rapport au poids total de la composition, d'un ou plusieurs composés organiques du silicium solubles dans l'eau, choisis parmi les organosilanes comportant un atome de silicium et les organosiloxanes comportant deux ou trois atomes de silicium, les composés organiques du silicium comportant en outre au moins une fonction chimique basique et au moins deux groupes hydrolysables ou hydroxyles par molécule, et au moins 4% en poids par rapport au poids total de la composition d'un agent tensio-actif détergent choisi parmi les agents tensio-actifs anioniques, amphotères, non-ioniques et leurs mélanges.

Les composés organiques du silicium utiles dans les compositions de la présente invention sont choisis parmi les organosilanes solubles dans l'eau, comprenant un atome de silicium et les organosiloxanes solubles dans l'eau, comportant deux ou trois atomes de silicium, de préférence deux atomes de silicium. Ils doivent en outre comporter au moins une fonction chimique basique, et de préférence une seule fonction chimique basique. La fonction chimique basique peut être toute fonction conférant un caractère basique au composé de silicium sans nuire à sa solubilité dans l'eau et est de préférence une fonction amine telle qu'une fonction amine primaire, secondaire ou tertiaire. La fonction chimique basique des composés du silicium selon l'invention, peut comporter éventuellement d'autres fonctions, telles que, par exemple, une autre fonction amine, une fonction acide ou une fonction halogène.

Les composés organiques du silicium utiles dans les compositions de la présente invention, comportent en outre au moins deux groupes hydrolysables ou hydroxyles par molécule. Les groupes hydrolysables sont de préférence des groupes alcoxy, aryloxy ou halogène. Ils peuvent également, éventuellement, comporter d'autres fonctions chimiques telles que des fonctions acides ou amines.

Les organosilanes préférés selon l'invention répondent à la formule :



5 dans laquelle :

$R_4$  représente un halogène, un groupe  $OR'$  ou  $R'_1$  ;

$R_5$  représente un halogène, un groupe  $OR''$  ou  $R'_2$  ;

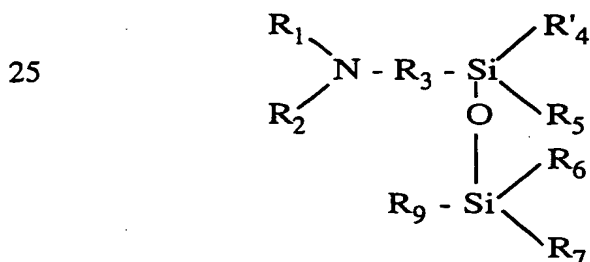
$R_6$  représente un halogène, un groupe  $OR'''$  ou  $R'_3$  ;

10 et  $R_1, R_2, R_3, R', R'', R''', R'_1, R'_2, R'_3$  représentent, indépendamment les uns des autres, un groupe hydrocarboné saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, portant éventuellement des groupes chimiques supplémentaires tels que des groupes acides ou amines,  $R_1, R_2, R', R''$  et  $R'''$  pouvant en outre désigner l'hydrogène, et

15 deux au moins des groupes  $R_4, R_5$  et  $R_6$  étant différents des groupes  $R'_1, R'_2$  et  $R'_3$ .

De préférence,  $R_1, R_2, R', R''$  et  $R'''$ ,  $R'_1, R'_2$  et  $R'_3$  représentent un groupe alkyle de  $C_1$  à  $C_{12}$ , un groupe aryle de  $C_6$  à  $C_{14}$ , un groupe alkyle de  $C_1$  à  $C_8$ -aryle de  $C_6$  à  $C_{14}$ , et un groupe aryle de  $C_6$  à  $C_{14}$ -alkyle  $C_1$  à  $C_8$ ; et  $R_3$  est de préférence un groupe alkyle de  $C_1$  à  $C_{12}$ , aryle de  $C_6$  à  $C_{14}$ , alkyle de  $C_1$  à  $C_8$ -aryle de  $C_6$  à  $C_{14}$  et aryle de  $C_6$  à  $C_{14}$ -alkyle de  $C_1$  à  $C_8$ .

Les organosiloxanes préférés dans les compositions de la présente invention peuvent être représentés par la formule :



30

dans laquelle :

$R_1, R_2, R_3, R_5$  et  $R_6$  sont définis comme précédemment;

$R'_4$  représente un halogène ou un groupe  $OR_{11}$ ;

$R_7$  représente un halogène, un groupe  $OR_{10}$  ou  $R''_1$ ;

35  $R_9$  représente un halogène, un groupe  $OR_8, R''_2$  ou  $R_3NR_1R_2$ ;



$R''_1$ ,  $R''_2$ ,  $R_8$ ,  $R_{10}$  et  $R_{11}$  représentent un groupe hydrocarboné, saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, portant éventuellement des groupes chimiques supplémentaires tels que des groupes solubilisants basiques;

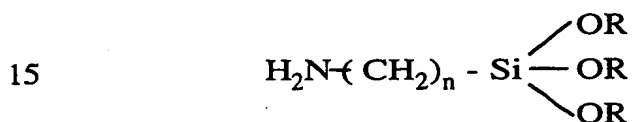
5  $R_{11}$ ,  $R_{10}$  et  $R_8$  pouvant en outre désigner l'hydrogène.

De préférence  $R''_1$ ,  $R''_2$ ,  $R_8$  ou  $R_{10}$  et  $R_{11}$  représentent un groupe alkyle de  $C_1$  à  $C_{12}$ , un groupe aryle de  $C_6$  à  $C_{14}$ , un groupe alkyle de  $C_1$  à  $C_8$ -aryle de  $C_6$  à  $C_{14}$ , et un groupe aryle de  $C_6$  à  $C_{14}$ -alkyle de  $C_1$  à  $C_8$ .

10 L'un au moins des groupes  $R_6$ ,  $R_7$  et  $R_9$  désigne un halogène ou un groupe  $OR''$ ,  $OR_{10}$  ou  $OR_8$ .

De préférence, l'halogène est le chlore.

Une classe particulièrement préférée de composés organiques du silicium est constituée des composés de formule :



dans laquelle les radicaux  $R$ , identiques ou différents, sont choisis parmi les radicaux alkyle en  $C_1$ - $C_6$  tels que méthyle, éthyle, propyle, butyle et  $n$  est un nombre entier de 1 à 6, de préférence de 2 à 4.

20 Un composé organique du silicium particulièrement recommandé est le  $\gamma$ -aminopropyl triéthoxysilane.

La teneur en composés organiques du silicium des composés de l'invention par rapport au poids total de la composition, est d'au moins 0,02% en poids, et de préférence d'au moins 0,5% et jusqu'à 20% en poids.

25 Le taux des composés organiques du silicium selon l'invention, est déterminé par des méthodes habituelles d'analyse telles que la spectroscopie RMN du silicium 29 et du proton, et par chromatographie.

30 Comme indiqué précédemment, les compositions détergentes selon l'invention contiennent au moins un agent tensio-actif détergent choisi parmi les tensio-actifs anioniques, amphotères et non-ioniques ayant des propriétés détergentes.

35 Parmi les agents tensio-actifs anioniques, on peut citer les sels alcalins, les sels d'ammonium, les sels d'amines, les sels d'aminoalcools, les sels de magnésium des composés suivants : les alkylsulfates, alkyléthersulfates, alkylamidoéthersulfates, alkylarylpolyéthersulfates,

monoglycérides sulfates; les alkylsulfonates, alkylamides sulfonates, alkylarylsulfonates, oléfines sulfonates, paraffines sulfonates; les alkylsulfosuccinates, les alkyléthersulfosuccinates, les alkylamides sulfosuccinates; les alkylsulfosuccinamates; les alkylsulfoacétates; les alkylphosphates, alkyléther phosphates; les acylsarcosinates, les acyliséthionates, N-acyltaurates.

Le radical alkyle ou acyle de ces différents composés est généralement constitué par une chaîne carbonée comportant de 12 à 20 atomes de carbone.

Parmi les agents tensio-actifs anioniques, on peut également citer les sels d'acides gras tels que les sels des acides oléique, ricinoléique, palmitique, stéarique; les acides d'huile de coprah ou d'huile de coprah hydrogénée; les acyl lactylates, dont le radical acyle comporte de 8 à 20 atomes de carbone.

On peut également utiliser des agents tensio-actifs considérés comme faiblement anioniques tels que les acides alkyl ou alkylaryl éthers carboxyliques polyoxyalkylénés ou leurs sels, les acides alkylamido éthers carboxyliques polyoxyalkylénés ou leurs sels, les acides d'alkyl D-galactoside uroniques ou leurs sels.

Les agents tensio-actifs non-ioniques sont plus particulièrement choisis parmi les alcools ou les alkylphénols ou les acides gras polyéthoxylés, polypropoxylés ou polyglycérolés, à chaîne grasse comportant 8 à 18 atomes de carbone, le nombre de groupements oxyde d'éthylène ou oxyde de propylène étant compris entre 2 et 50 et le nombre de groupements glycérol étant compris entre 2 et 30.

On peut également citer les copolymères d'oxydes d'éthylène et de propylène; les condensats d'oxydes d'éthylène et de propylène sur des alcools gras; les amides gras polyéthoxylés ayant de préférence 2 à 30 moles d'oxyde d'éthylène; les amides gras polyglycérolés comportant de préférence 1 à 5 groupements glycérol et en particulier 1,5 à 4; les amines grasses polyéthoxylées ayant de préférence 2 à 30 moles d'oxyde d'éthylène; les esters d'acides gras du sorbitan oxyéthylénés avec 2 à 30 moles d'oxyde d'éthylène; les esters d'acide gras de sucrose, les esters d'acides gras du polyéthylèneglycol, les alkylpolyglycosides, les dérivés carbamates ou amides de N-alkyl glucamines, les aldobionamides, les

oxydes d'amines tels que les oxydes d'alkylamines ou de N-acylamidopropyl-morpholine.

Les agents tensio-actis amphotères préférés sont les dérivés d'amines secondaires ou tertiaires aliphatiques, dans lesquels le radical aliphatique est une chaîne linéaire ou ramifiée comportant 8 à 22 atomes de carbone et qui contient au moins un groupe anionique hydrosolubilisant carboxylate, sulfonate, sulfate, phosphate ou phosphonate; les alkyl(C<sub>8</sub>-C<sub>20</sub>)bétaines, les sulfobétaines, les alkyl(C<sub>8</sub>-C<sub>20</sub>)amidoalkyl(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)bétaines ou les alkyl(C<sub>8</sub>-C<sub>20</sub>)amidoalkyl(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)sulfobétaines.

Parmi les dérivés d'amines, on peut citer les produits vendus sous la dénomination MIRANOL, tels que décrits dans les brevets US-A-2 528 378 et 2 781 354 et classés dans le dictionnaire CTFA, 7ème édition, 1997, sous la dénomination Disodium Cocoamphodiacétate, Disodium Lauroamphodiacétate, Disodium Capryloamphodiacétate, Disodium Caproamphodiacétate, Disodium Cocoamphodipropionate, Disodium Lauroamphodipropionate, Disodium Caproamphodipropionate, Disodium Capryloamphodipropionate, Lauroamphodipropionate acide, Cocoamphodipropionate acide.

Les agents tensio-actifs sont utilisés dans les compositions conformes à l'invention dans des proportions suffisantes pour conférer un caractère détergent à la composition, généralement à raison d'au moins 4% en poids, de préférence entre 5 et 50% en poids par rapport au poids total de la composition et en particulier entre 8 et 35%.

Les compositions, selon l'invention, présentent un pH généralement compris entre 5 et 12, et plus particulièrement entre 6 et 11.

Le milieu aqueux des compositions est constitué, soit par de l'eau, soit par un mélange d'eau et de solvant(s) choisi(s) parmi les alcools inférieurs, les alkylèneglycols et les éthers de polyols; l'eau étant présente dans des proportions supérieures à 20% et de préférence supérieures à 45%.

Les compositions, selon l'invention, peuvent contenir également des agents régulateurs de viscosité, tels que des électrolytes comme le chlorure de sodium, des épaississants comme les dérivés de la cellulose, tels que par exemple la carboxyméthylcellulose, l'hydroxypropylcellulose, l'hydroxyéthylcellulose, la gomme de guar,

des gommes de guar hydroxypropylées, les scléroglycanes, la gomme de xanthane.

5 Ces agents régulateurs de viscosité sont utilisés dans des proportions allant jusqu'à 15% en poids par rapport au poids total de la composition et de préférence inférieure à 6%.

10 Les compositions conformes à l'invention peuvent éventuellement contenir en outre d'autres agents, pourvu qu'ils n'altèrent pas la stabilité des compositions, tels que des tensio-actifs cationiques, des polymères cationiques, anioniques, amphotères ou non-ioniques, ou des protéines quaternisées ou non, ou des huiles, cires, gommes ou résines de silicone.

15 Les polymères, les tensio-actifs cationiques et les protéines quaternisées ou non, les silicones, sont utilisés dans les compositions cosmétiques ou dermatologiques, selon l'invention, dans des proportions comprises entre 0,05 et 10% et de préférence entre 0,1 et 5% par rapport au poids total de la composition.

20 Les compositions selon l'invention peuvent également contenir différents adjuvants habituellement utilisés en cosmétique, tels que des parfums, des conservateurs, des séquestrants, des stabilisateurs de mousse, des agents propulseurs, des colorants, des agents antipelliculaires, des céramides, des vitamines ou provitamines, des hydroxy acides, des agents acidifiants ou alcalinisants ou d'autres adjuvants selon l'usage envisagé.

25 Les procédés de lavage et/ou de conditionnement des cheveux ou de la peau consistent à appliquer sur ceux-ci une composition telle que définie ci-dessus, cette application étant suivie d'un rinçage.

30 Les compositions conformes à l'invention sont également utilisables comme gels douche pour le lavage des cheveux et de la peau, auquel cas ils sont appliqués sur la peau et les cheveux humides et rincés après application.

Les exemples qui suivent sont destinés à illustrer l'invention sans pour autant présenter un caractère limitatif.

## EXEMPLES

### Exemple 1 :

On a formulé les compositions lavantes du tableau I ci-dessous.

5

### TABLEAU I

|    |  | A    | B<br>(invention) |
|----|--|------|------------------|
| 10 | Alkyl(C <sub>12</sub> -C <sub>14</sub> )éther sulfate de sodium oxyéthyléné<br>à 2,2 moles d'oxyde d'éthylène, vendu à 70% de MA | 8 MA | 8 MA             |
|    | Lauryl bétaine en solution aqueuse à 30% de MA   | 2 MA | 2 MA             |
|    | Aminopropyl triéthoxysilane (APTES)  | -    | 5                |
| 15 | Solution aqueuse d'acide chlorhydrique 0,1N à pH=1   | 1,5  | 1,5              |
|    | Eau qsp  | 100  | 100              |

### Evaluation des propriétés traitantes :

20

Des mèches de cheveux naturels ont été traitées avec les deux compositions, dans les conditions suivantes :

1 g de composition par mèche de 2,5 g

Temps de pause = 10 minutes

25

Rinçage à l'eau courante = 20 passages entre 2 doigts

Séchage = 10 minutes à 60°C.

30

Les deux mèches sont ensuite soumises à un panel de testeurs auxquels on a posé la question : "quelle est la mèche la plus enrobée et la plus texturisée " ?

Les 10 testeurs ont jugé unanimement que les mèches traitées par la composition B sont plus enrobées et possèdent plus de texture que les mèches traitées par la composition A.

**Exemple 2 :**

On a formulé les compositions du tableau II ci-dessous.

**TABLEAU II**

5

|    |  | C     | D<br>(invention) |
|----|--|-------|------------------|
|    | Alkyl(C <sub>12</sub> -C <sub>14</sub> )éther sulfate de sodium oxyéthyléné<br>à 2,2 moles d'oxyde d'éthylène, vendu à 70% de MA | 10 MA | 10 MA            |
| 10 | Alkyl polyglucoside en solution aqueuse à 53% de MA,<br>vendu sous la dénomination PLANTACARE®2000 UP par<br>la Société HENKEL   | 5 MA  | 5 MA             |
|    | Aminopropyl triéthoxysilane (APTES)  | -     | 5                |
| 15 | Solution aqueuse d'acide chlorhydrique 0,1N à pH=1   | 1,5   | 1,5              |
|    | Eau qsp  | 100   | 100              |

20 **Evaluation des propriétés traitantes :**

On a traité des mèches comme à l'exemple 1.

Les deux mèches sont ensuite soumises à un panel de testeurs  
auxquels on a posé la question : "quelle est la mèche la plus enrobée et la  
plus texturée"?

25

Les 10 testeurs ont jugé unanimement que les mèches traitées par  
la composition D sont plus enrobées et possèdent plus de texture que les  
mèches traitées par la composition C.

## REVENDICATIONS

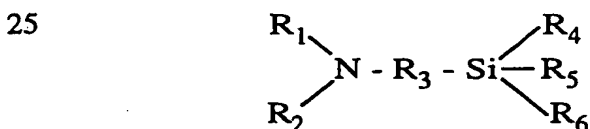
1. Composition de lavage des matières kératiniques, caractérisée en ce qu'elle comprend, dans un milieu aqueux cosmétiquement acceptable, au moins 0,02% en poids par rapport au poids total de la composition d'au moins un composé organique du silicium soluble dans l'eau, choisi parmi les silanes comprenant un atome de silicium et les siloxanes comprenant deux ou trois atomes de silicium, ce composé organique du silicium comportant en outre au moins une fonction chimique basique et au moins deux groupes hydroxyles ou hydrolysables par molécule, et au moins 4% en poids par rapport au poids total de la composition d'un agent tensio-actif détergent choisi parmi les agents tensio-actifs anioniques ou amphotères, non-ioniques, et leurs mélanges.

2. Composition selon la revendication 1, caractérisée en ce que le composé organique du silicium, soluble dans l'eau, représente de 0,02 à 20% en poids de la composition.

3. Composition selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la fonction chimique basique du composé organique du silicium est choisie parmi les amines primaires, secondaires ou tertiaires.

4. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que les groupes hydrolysables sont choisis parmi les groupes alcoxy, aryloxy et halogène.

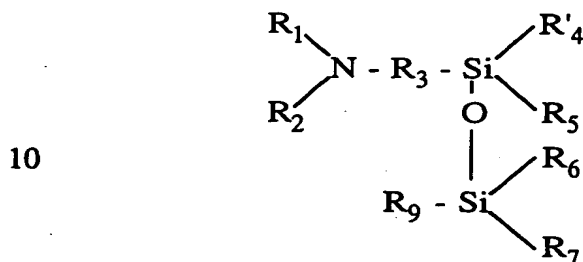
5. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le ou les composés organiques du silicium sont choisis parmi les composés de formules :



dans laquelle :

$R_4$  représente un halogène, un groupe OR' ou R'<sub>1</sub> ;  
 $R_5$  représente un halogène, un groupe OR'' ou R'<sub>2</sub> ;  
 $R_6$  représente un halogène, un groupe OR''' ou R'<sub>3</sub> ;  
 $R_1, R_2, R_3, R', R'', R''', R'_1, R'_2, R'_3$  représentent,

indépendamment les uns des autres, un groupe hydrocarboné saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, portant éventuellement des groupes chimiques supplémentaires,  $R_1, R_2, R', R''$  et  $R'''$  pouvant en outre désigner l'hydrogène, deux au moins des groupes  $R_4, R_5$  et  $R_6$  étant différents des groupes  $R'_1, R'_2$  et  $R'_3$  ; et

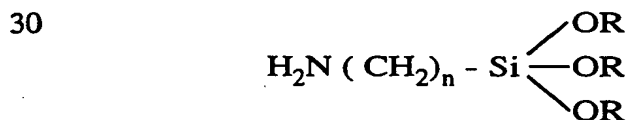


dans laquelle :

- $R_1, R_2, R_3, R_5$  et  $R_6$  sont définis comme précédemment;
- $R'_4$  représente un halogène ou un groupe  $OR_{11}$ ;
- $R_7$  représente un halogène, un groupe  $OR_{10}$  ou  $R''_1$ ;
- $R_9$  représente un halogène, un groupe  $OR_8, R''_2$  ou  $R_3NR_1R_2$ ;
- $R''_1, R''_2, R_8, R_{10}$  et  $R_{11}$  représentent un groupe hydrocarboné, saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, portant éventuellement des groupes chimiques supplémentaires, les groupes  $R_{11}, R_{10}$  et  $R_8$  pouvant en outre désigner l'hydrogène; l'un au moins des groupes  $R_6, R_7$  et  $R_9$  désignant un halogène, un groupe  $OR'''$ ,  $OR_{10}$  ou  $OR_8$ .

6. Composition selon la revendication 5, caractérisée en ce que les groupes  $R_1, R_2, R', R'_1, R'_2, R'_3, R'', R''', R''_1, R''_2, R_8, R_{10}$  et  $R_{11}$  sont choisis parmi les radicaux alkyle de  $C_1$ - $C_{12}$ , aryle de  $C_6$  à  $C_{14}$ , alkyle de  $C_1$  à  $C_8$ -aryle de  $C_6$  à  $C_{14}$ , et aryle de  $C_6$  à  $C_{14}$ -alkyle de  $C_1$  à  $C_8$ .

7. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le composé organique du silicium a pour formule :



dans laquelle les radicaux R, identiques ou différents, sont choisis parmi les radicaux alkyle en  $C_1$ - $C_6$  et n est un nombre entier de 1 à 6, de préférence de 2 à 4.



8. Composition selon la revendication 7, caractérisé en ce que le composé organique du silicium est le  $\gamma$ -aminopropyl triéthoxysilane.

5 9. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'agent tensio-actif détergent est présent à raison de 5 à 50% en poids, de préférence 8 à 35% en poids par rapport au poids total de la composition.

10 10. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les agents tensio-actifs anioniques sont choisis parmi les sels alcalins, les sels de magnésium, les sels d'ammonium, les sels d'amines ou les sels d'aminoalcools des composés suivants : les alkylsulfates, alkyléther sulfates, alkylamidoéthersulfates, alkylarylpolyéthersulfates, monoglycérides sulfates; les alkylsulfonates, alkylamides sulfonates, alkylaryl-sulfonates, oléfines sulfonates, paraffines sulfonates; les  
15 alkylsulfosuccinates, les alkyléthersulfosuccinates, les alkylamides sulfosuccinates; les alkylsulfosuccinamates; les alkylsulfoacétates; les alkylphosphates, alkyléther phosphates; les acylsarcosinates, les acyliséthionates, N-acyltaurates; le radical alkyle ou acyle de ces différents composés étant constitué par une chaîne carbonée comportant  
20 de 12 à 20 atomes de carbone; les sels d'acides gras des acides oléique, ricinoléique, palmitique, stéarique; les acides d'huile de coprah ou d'huile de coprah hydrogénée; les acyl lactylates, dont le radical acyle comporte de 8 à 20 atomes de carbone; les acides d'alkyl D-galactoside uroniques et leurs sels, les acides alkyl ou alkylaryl éthers carboxyliques  
25 polyoxyalkylénés ou leurs sels, les acides alkylamido éthers carboxyliques polyoxyalkylénés ou leurs sels.

30 11. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée par le fait que les agents tensio-actifs non-ioniques sont choisis parmi les alcools ou les alkylphénols ou les acides gras polyéthoxylés, polyoxypropylénés ou polyglycérolés, à chaîne grasse comportant 8 à 18 atomes de carbone, le nombre de groupements oxyde d'éthylène, oxyde de propylène étant compris entre 2 et 50 et le nombre de groupements glycérol étant compris entre 2 et 30; les copolymères oxyde d'éthylène et de propylène; les condensats d'oxyde d'éthylène et de  
35 propylène sur des alcools gras; les amides gras polyéthoxylés; les amides

gras polyglycérólés; les amines grasses polyéthoxylées; les esters d'acides gras du sorbitan oxyéthylénés; les esters d'acides gras de sucrose ou du polyéthylèneglycol; les alkylpolyglycosides; les dérivés amides ou carbamates de N-alkylglucamide, les aldobionamides et les oxydes d'amines.

5  
10  
12. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée par le fait que les agents tensio-actifs amphotères sont choisis parmi les dérivés d'amines secondaires ou tertiaires aliphatiques, dans lesquels le radical aliphatique est une chaîne linéaire ou ramifiée comportant de 8 à 18 atomes de carbone et qui contient au moins un groupe anionique hydrosolubilisant, carboxylate, sulfonate, sulfate, phosphate, phosphonate; les alkyl(C<sub>8</sub>-C<sub>20</sub>)bétaines, les sulfobétaines, les alkyl(C<sub>8</sub>-C<sub>20</sub>)bétaines ou les alkyl(C<sub>8</sub>-C<sub>20</sub>)amidoalkyl(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)sulfobétaines.

15  
13. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisée par le fait que le milieu aqueux est constitué par de l'eau ou par un mélange d'eau et d'un solvant cosmétiquement acceptable choisi parmi les alcools inférieurs, les alkylèneglycols et les éthers de polyol, l'eau étant présente dans des proportions supérieures à 20%.

20  
14. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisée par le fait que la composition contient en plus des agents régulateurs de viscosité choisis parmi les électrolytes, les hydrotropes ou des agents épaississants présents en des proportions pouvant aller jusqu'à 15% en poids par rapport au poids total de la composition.

25  
15. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisée par le fait qu'elle contient en plus un ou plusieurs adjuvants choisis parmi les tensio-actifs cationiques, les polymères anioniques ou non-ioniques ou cationiques ou amphotères, des protéines éventuellement quaternisées ou une huile, cire, gomme ou résine de silicone.

30  
16. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisée par le fait qu'elle contient différents adjuvants cosmétiquement acceptables choisis parmi les parfums, les conservateurs, les séquestrants, les synergistes de mousses, les stabilisateurs de mousses, les agents acidifiants ou alcalinisants.

35  
17. Utilisation comme shampooing de la composition telle que

définie dans l'une quelconque des revendications 1 à 16.

18. Utilisation comme gel douche de la composition telle que définie dans l'une quelconque des revendications 1 à 16.

5 19. Procédé de lavage des matières kératiniques, caractérisé par le fait que l'on applique sur ces matières au moins une composition telle que définie dans l'une quelconque des revendications 1 à 16, et qu'après un temps de pose, on rince à l'eau les matières traitées.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**